RCX3 シリーズ　RCX340 P.502

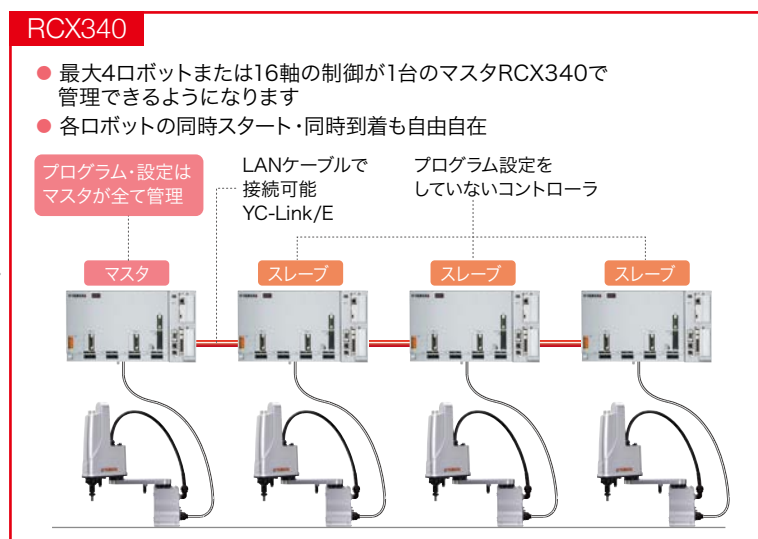
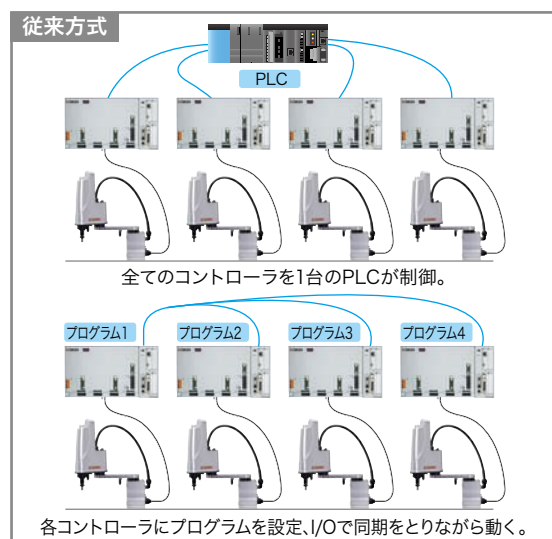
[多軸ロボットコントローラ]

POINT 1

ハイレベルな設備構築が実現できる高度な機能性

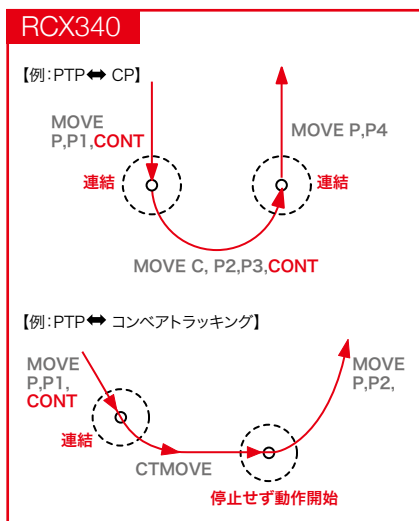
高速通信により複数台ロボットの同期動作が可能になりました。コントローラ間リンクによりプログラムは一台のコントローラに記載するだけで OK。新開発のアルゴリズムにより、位置決め時間の短縮や軌跡精度の向上も達成しました。

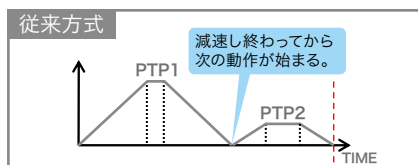
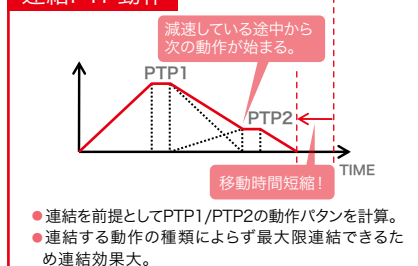
複数台のロボットの制御を一台のマスタコントローラで管理可能

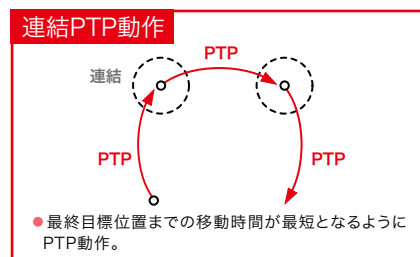
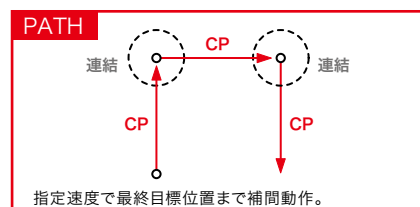
RCX340 コントローラは、コントローラ間の高速通信が可能となりました。マスタコントローラから各スレーブのコントローラに動作指令を出せるようになったため、プログラムやポイントは上位のマスタコントローラのみを管理するだけで OK です。また、マルチタスクにも柔軟に対応しているため、PLC を使うやり取りも簡素化できます。各ロボットの同時スタート、同時到着も自由自在。多くの軸を使用した複雑かつ精密なロボットシステムをより簡単に低コストにて構築可能です。

モーション機能の大幅改善によるなめらかな動きの実現

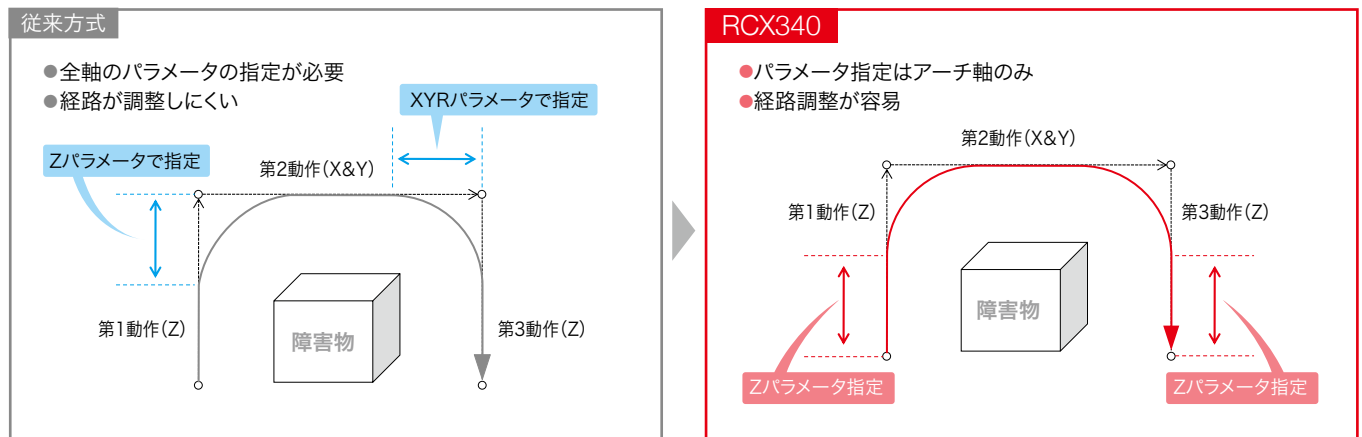
新サーボ・モーションエンジン搭載により、さまざまな動作の連結が可能になりました。新開発のアルゴリズムにより、位置決め時間の短縮や軌跡精度の向上を達成しました。

■CONTオプションの機能拡張

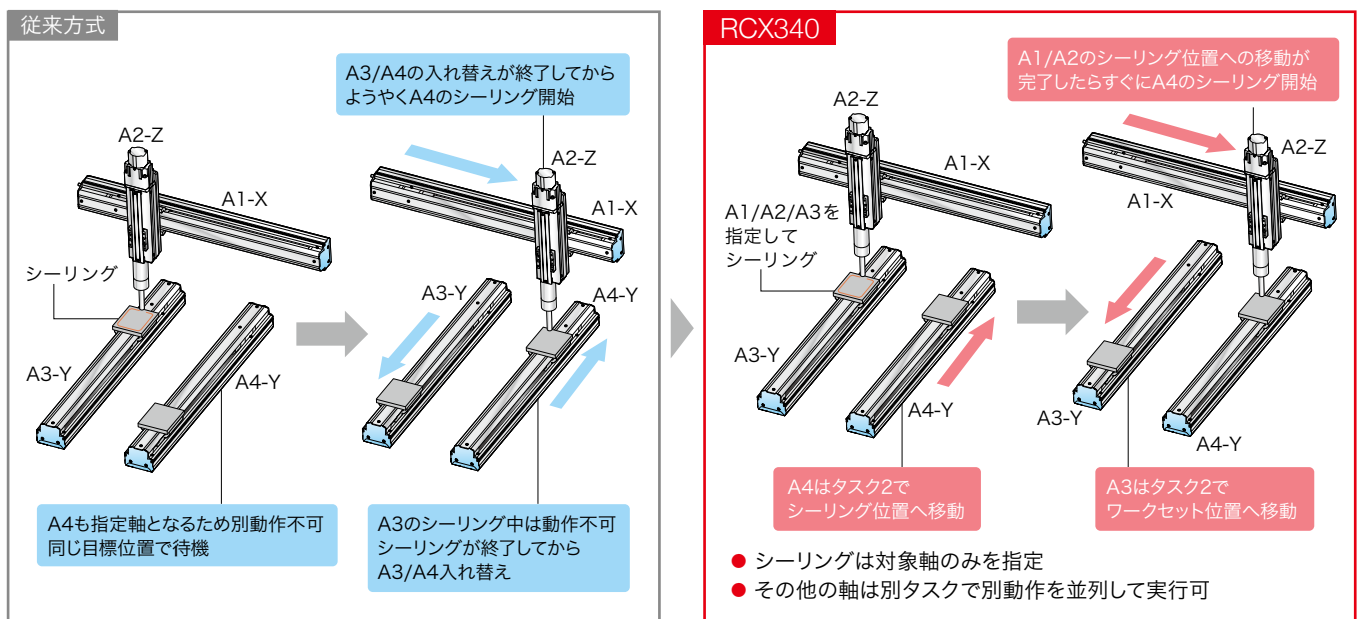
PTPと補間動作、コンベアトラッキングなど、異種動作の連結により高速化が図れます。

■動作速度の向上

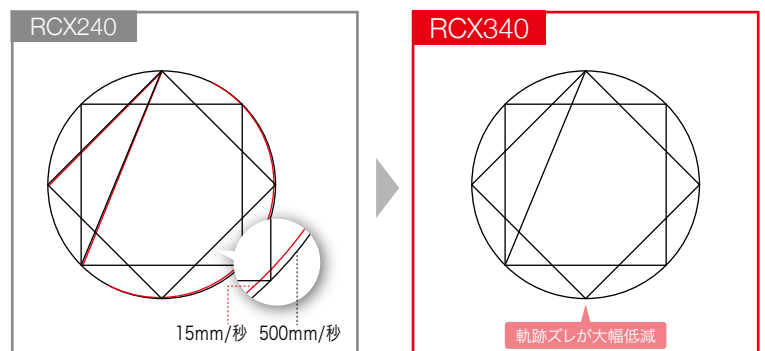
連結PTPを使用するとすべての動作を可能な限り連結。加減速時間が異なる動作も動作時間を優先して最大限に連結するため、移動時間を大幅に短縮することができます。

■用途による使い分け

連続動作をさせる場合、シーリングなど一定速度で動作させる場合は従来からあるPATH、移動時間を優先する場合は連結PTPと、用途に適した動作を選択可能です。

より直感的なアーチモーションの指定が可能

アーチモーションの経路指定の方法を変更することにより、指定方法が簡素化したうえ、より直感的な指定が可能となりました。

自由な軸構成により、多種多様なアプリケーションに対応可能

例：デュアルレーンでの補間動作

マルチ座標軸設定と CP コマンドの軸指定対応により、デュアルレーンでの補間動作なども可能になりました。 同座標属性の軸が複数あるロボットの大幅なサイクルタイム短縮を実現できます。

奇跡精度の向上

サーボアナライズ機能による可視化と、新サーボ機能による高応答化により、追従性がアップし従来機種と比較して軌跡精度が向上しました。

POINT 2

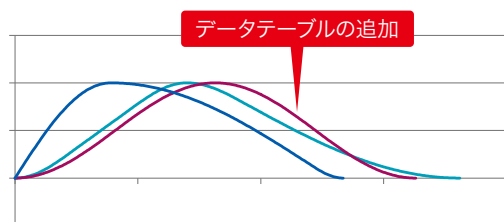
レベルアップした基本性能

ロボット言語、マルチタスク、シーケンス機能、通信、フィールドバスなどの機能をさらに使いやすく向上させました。

モーションの最適化

ロボットの性能を最大限に引き出すため、動作パターンに合わせたモーションの最適化をさらに強化しました。動作タイムの短縮や停止時の振動抑制など、より質の高いロボット動作を実現します。

■最適な加減速モーション

振動を抑えつつ高速な動作ができる加減速モーションを生成します。

コンパクト設計

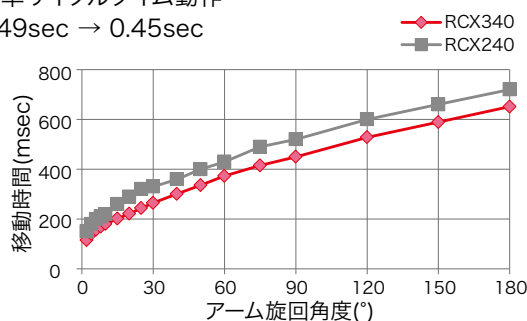
外寸は約 355mm(W)×195mm(H)×130mm(D)。従来の 4 軸コントローラと比較して体積比約 85%と小型化を実現し、制御盤内への設置を容易にしました。

サイクルタイムの向上

YK-XG シリーズで高速化を実現しました。

例:YK400XG

● 標準サイクルタイム動作
0.49sec → 0.45sec

RCX340
RCX240
移動時間(msec)
アーム旋回角度(°)

ユーザーメモリ容量アップ

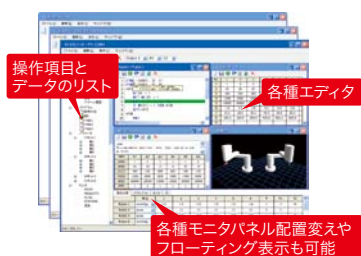
● ポイント数の大幅増加

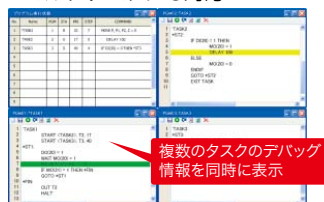
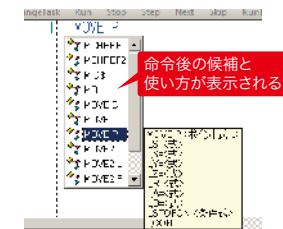
● シーケンスプログラム容量アップ

視認性・操作性が向上したサポートツール 新サポートソフト RCX-Studio

プログラムデバック機能を強化し、マルチタスクにも対応しています。使いやすい操作性、プログラム入力支援機能により、すばやいセットアップが可能です。

■ヤマハロボットをより使いやすく、より早くセットアップ / 効率的にメンテナンス

●使いやすい操作系

●プログラムデバッグ機能強化・
マルチタスクにも対応

複数のタスクのデバッグ
情報を同時に表示

●プログラム入力支援機能

■新プログラミングボックスPBX

「日本語」「英語」「中国語」の3言語に対応。カラーディスプレイにより視認性が向上しました。
機能追加・修正作業が簡単になり、プログラミング知識が無い方でも操作可能です。
USBメモリにコントローラデータを保存する機能も搭載しています。

POINT 3

一段と充実した拡張性

RS-232C と Ethernet ポートを標準で装備。オプションで CC-Link、DeviceNet に加え、EtherNet/IP といった高速・大容量の幅広いフィールドネットワークに対応します。汎用サーボアンプとの連結や、他社 VISION との連結も容易で、RCX340 はまさに " つながるコントローラ " と呼べるでしょう。

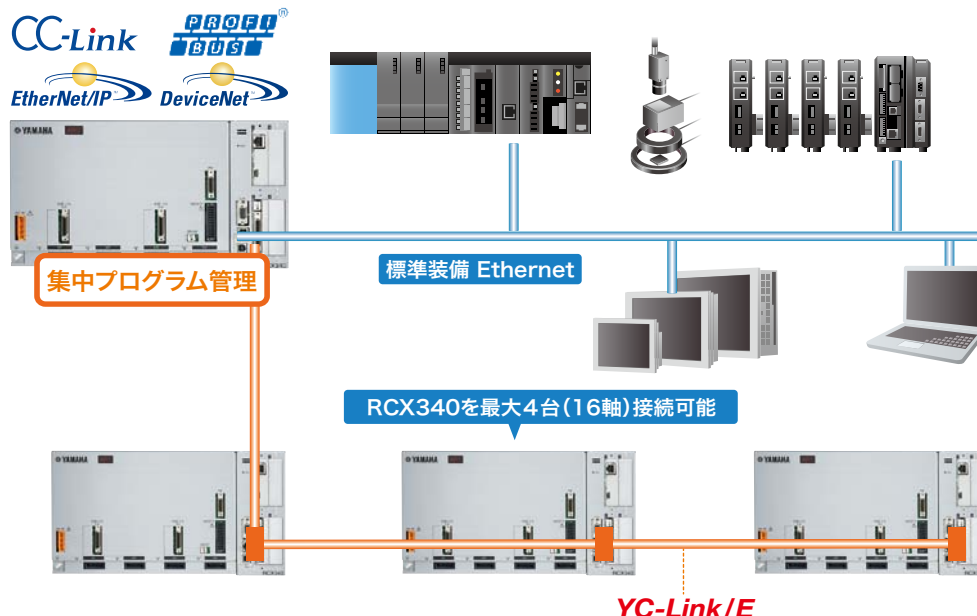
コントローラ間通信 **YC-Link / E**

RCX340を最大4台（最大制御軸数16軸）まで接続可能

より柔軟なロボット構成　複数台のロボットを集中管理

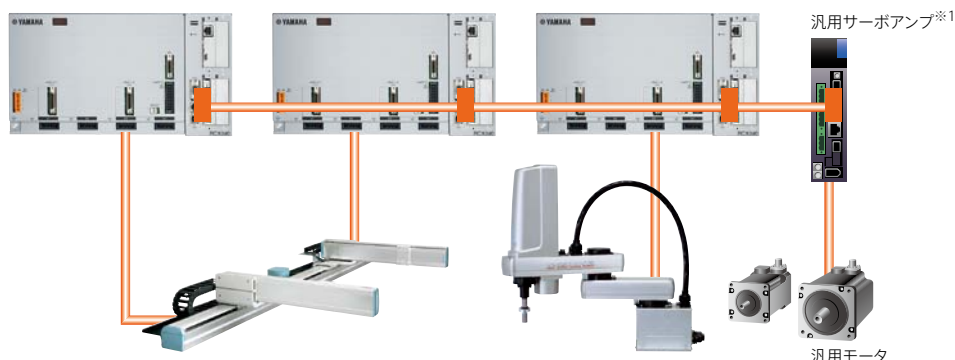
多彩なフィールドバスに対応 / 最大４台接続でロボットを集中管理

RS-232C、Etehrnet ポートを標準で装備。そのほか CC-Link、EtherNet/IP、DeviceNet、Profibus※1 など充実したフィールドバスに対応可能で、多種多様なデバイスとの接続、制御を行うことができます。５軸以上の場合、YC-Link/E を使うことで RCX340 コントローラを最大４台接続できるので、複数台のロボットを集中管理できます。

※ 1. 2014 年9月対応予定

他社サーボアンプと繋いでより柔軟なロボット構成も可能

RCX340 の代わりに他社サーボアンプを使いロボットの軸として動かすことも可能です。また、従来機種では軸の割り当てが固定パターンより選択しなくてはならなかったり、XYZR の座標属性が内部で固定されていたりとロボット構成の制約がありました。しかし、RCX340 コントローラは座標属性は自由に設定でき、色々なロボット構成に対応可能です。

※ 1. 対応機種は弊社までお問合せください。

1～4軸

RCX340

● 高機能ロボットコントローラ

従来のコントローラの機能をさらに向上させるため、全ての機能を見直した次世代コントローラ。
ハイレベルな設備構築が実現できる高度な機能性が特長です。

主な特長 ▶ P.61

特長

1 複数台ロボットの同期動作が可能

高速通信と衝突防止機能の強化により複数台ロボットの同期動作が可能となりました。

2 複数台ロボットの管理も一台のマスタコントローラのみ

最大4ロボット、16軸の制御が一台のマスタRCX340コントローラで管理できます。
各ロボットの同時スタート、同時到着も自由自在に行えます。

3 モーション機能の大幅改善でなめらかな動きを実現

新サーボ・モーションエンジンの搭載により、様々な動作の連結が可能となり、位置決め時間の短縮や軌跡精度の向上を達成しました。

4 より直感的なアーチモーションの指定が可能

従来全軸のパラメータの指定が必要だったのに対し、RCX340ではアーチ軸のみとなり、より直感的な指定が可能となりました。

5 軌跡精度の向上

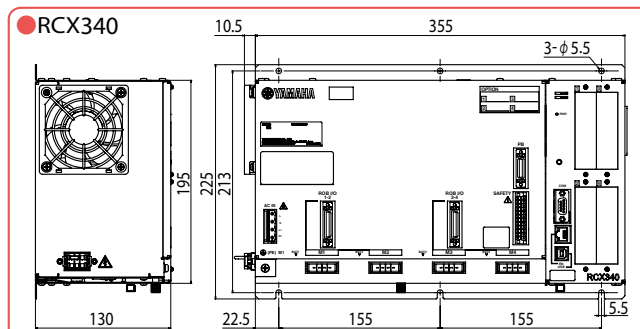
新サーボ機能による高応答化により追従性がアップし、従来機種と比較して軌跡制度が向上しました。

6 モーションの最適化

ロボットの性能を最大限に引き出すため、動作パターンに合わせたモーションの最適化をさらに強化しました。

7 接続機能の向上

RC-232C、Ethernetポートを標準装備。
その他CC-Link 、EtheNet/IP 、DeviceNet など充実したフィールドバスに対応可能です。

■外観図

■注文型式

RCX340 - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □

適用コントローラ	制御軸数	安全規格	コントローラオプションA (OP.A)	コントローラオプションB (OP.B)	コントローラオプションC (OP.C)	コントローラオプションD (OP.D)	コントローラオプションE (OP.E)	アブソバッテリ
RCX340	4 : 4軸	N : ノーマル	無記入 : 選択なし	無記入 : 選択なし	無記入 : 選択なし	無記入 : 選択なし	無記入 : 選択なし	4 : 4個
	3 : 3軸	E : CE	NS : STD.DIO(NPN) ※1※4	--- ※3	--- ※3	--- ※3	VY : iVY照明なし ※9	3 : 3個
	2 : 2軸		NE : EXP.DIO(NPN) ※2※4	NE : EXP.DIO(NPN) ※2※4	NE : EXP.DIO(NPN) ※2※4	NE : EXP.DIO(NPN) ※2※4	LC : iVY照明付き ※9	2 : 2個
			PS : STD.DIO(PNP) ※1※4	--- ※3	--- ※3	--- ※3		1 : 1個
			PE : EXP.DIO(PNP) ※2※4	PE : EXP.DIO(PNP) ※2※4	PE : EXP.DIO(PNP) ※2※4	PE : EXP.DIO(PNP) ※2※4		0 : 0個
			GR: グリッパ ※8	GR: グリッパ ※8	GR: グリッパ ※8	GR: グリッパ ※8		
			TR : トラッキング ※5※9	TR : トラッキング ※5※9	TR : トラッキング ※5※9	TR : トラッキング ※5※9		
			YM: YC-Link/Eマスタ ※6※11	YM: YC-Link/Eマスタ ※6※11	YM: YC-Link/Eマスタ ※6※11	YM: YC-Link/Eマスタ ※6※11		
			YS : YC-Link/Eスレーブ ※6	YS : YC-Link/Eスレーブ ※6※11	YS : YC-Link/Eスレーブ ※6※11	YS : YC-Link/Eスレーブ ※6※11		
			EP : Ethernet/IP ※7	EP : Ethernet/IP ※7	EP : Ethernet/IP ※7	EP : Ethernet/IP ※7		
			PB : Profibus ※7※10	PB : Profibus ※7※10	PB : Profibus ※7※10	PB : Profibus ※7※10		
			CC: CC-Link ※7	CC: CC-Link ※7	CC: CC-Link ※7	CC: CC-Link ※7		
			DN : DeviceNet ※7	DN : DeviceNet ※7	DN : DeviceNet ※7	DN : DeviceNet ※7		

コントローラオプションAから順番に選択項目の上段にある項目から選択してください。

※1.【STD.DIO】パラレルI/Oボード標準仕様
専用入力8点、専用出力9点、汎用入力16点、汎用出力8点
※2.【EXP.DIO】パラレルI/Oボード拡張仕様
汎用入力24点、汎用出力16点
※3. DIOのSTD仕様は1枚のみ選択可能なため、OP.B～OP.Dでは選択できません。
※4. DIOのNPNとPNPは混在しないようにご注意ください。
※5. トラッキングボードは一枚のみ選択可能です。
※6. YC-Link/Eはマスタまたはスレーブの一枚のみお選びください。
※7. フィールドバス（CC/DN/PB/EP）は混在させないでください。
※8. グリッパ: 2014年7月対応予定
※9. トラッキング･iVY : 2014年8月対応予定
※10. Profibus : 2014年9月対応予定
※11. YC-Link/E : 2014年7月対応予定

●コントローラオプション

■基本仕様

区分	項目	細目	RCX340
基本仕様	適用ロボット		単軸ロボット、リニア単軸ロボット、直交型ロボット、スカラ型ロボット（YK120X、YK150X を除く）、ピック& プレイスロボット
基本仕様	接続モータ容量		4 軸合計 1600W 以下
基本仕様	電源容量		2500VA
基本仕様	外形寸法		W355 × H195 × D130mm（本体のみ）
基本仕様	重量		6.2kg（本体のみ）
基本仕様	使用電源電圧		単相 AC200V ～ 230V ±10% 以内、50/60Hz
軸制御	制御軸数		最大4 軸（同時制御：6 軸） YC-Link/Eにより最大16 軸（4 ロボット）まで拡張可能
軸制御	駆動方式		AC フルデジタルサーボ
軸制御	位置検出方式		レゾルバ、磁気式リニアスケール
軸制御	制御方式		PTP 動作（Point to Point）、アーチモーション、直線補間、円弧補間
軸制御	座標系		関節座標、直交座標
軸制御	位置表示単位		パルス、ミリ（1/1000 単位）、度（1/1000 単位）
軸制御	速度設定		1 ～ 100%（1% 単位設定、プログラムでの変更可能）
軸制御	加減速度設定		ロボット型式および先端質量パラメータによる自動加速度設定 加速度および減速率パラメータによる設定（1% 単位設定） ※プログラムでの変更可能 ゾーン制御（スカラ型ロボットのみ、アーム姿勢に応じた最適化速度）
プログラミング	プログラム言語		ヤマハ BASIC Ⅱ（JIS B8439（SLIM 言語）準拠）
プログラミング	マルチタスク		最大16 タスク
プログラミング	シーケンスプログラム		1 プログラム
プログラミング	メモリ容量		2.1MB（プログラムとポイントの合計容量） （最大ポイント数使用時のプログラム使用可能容量は、300KB）
プログラミング	プログラム		100 プログラム（最大プログラム数） 9999 行（1 プログラム最大行数）
プログラミング	ポイント		30000 ポイント（最大ポイント数）
プログラミング	ポイント教示方式		MDI（座標値入力）、ダイレクトティーチ、ティーチングプレーバック、オフラインティーチ（外部からのデータ入力）
プログラミング	システムバックアップ（内部メモリバックアップ）		リチウム電池（0 ～ 40℃で約4 年間有効）
外部入出力	SAFETY	入力	非常停止レディ入力2 系統 自動モード入力2 系統（グローバル仕様のみ有効）
外部入出力	SAFETY	出力	非常停止接点出力2 系統 イネーブル接点出力2 系統（PBX-E 使用時のみ有効） モータパワーレディ出力2 系統
外部入出力	ブレーキ出力		トランジスタ出力(PNPオープンコレクタ)
外部入出力	原点センサ入力		DC24V B 接センサ接続
外部入出力	外部通信		RS-232C ：1CH（D-SUB 9 ピン（メス）） Ethernet ：1CH（IEEE802.3u/IEEE802.3 準拠 100Mbps/10Mbps（100BASE-TX/10BASE-T） Auto Negotiation 対応 USB ：1CH（B タイプ） RS-422 ：1CH（PBX専用）
一般仕様	使用温度		0℃～ 40℃
一般仕様	保存温度		－10℃～ 65℃
一般仕様	使用湿度		35% ～ 85%RH（結露なきこと）
一般仕様	ノイズ耐量		IEC61000-4-4 レベル3
一般仕様	保護構造		IP20
オプション	オプションボード オプションスロット		4 スロット
オプション	オプションボード パラレルI/Oボード	標準仕様	専用入力8 点 専用出力9 点 汎用入力16 点 汎用出力8 点 （最大1 ボード、NPN/PNP 仕様選択）
オプション	オプションボード パラレルI/Oボード	拡張仕様	汎用入力24 点 汎用出16 点 （最大4 ボード、NPN/PNP 仕様選択）
オプション	オプションボード CC-Link ボード 4 局占有 Ver2.0 DeviceNet ボード EtherNet/IP ボード		専用入力 16 点、専用出力 16 点 汎用入力 96 点、汎用出力 96 点
オプション	プログラミングボックス		PBX、PBX-E
オプション	パソコン用サポートソフト		RCX-Studio
オプション	アブソバッテリ		3.6V 2750mAH / 軸　バックアップ保持期間：約1 年